(29/4/19)

Esercizio 1 Sia γ una curva chiusa orientata e $z_0 \notin \gamma$. Sia $\varphi(z) = az + b$ con $a \neq 0$; $\Gamma = \varphi \circ \gamma$ (ossia, se $\gamma = \{\gamma(t) \big| t \in [a, b]\}$, $\Gamma = \{a\gamma(t) + b \big| t \in [a, b]\}$). Dimostrare che

$$n(\gamma, z_0) = n(\Gamma, \varphi(z_0)).$$

Esercizio 2 Siano C una circonferenza orientata positivamente centrata in 0 (ossia, $C = \{re^{it} \big| t \in [0, 2\pi]\}$) e siano $z_\pm \in C$ tali che $\operatorname{Im} z_+ > 0 > \operatorname{Im} z_-$.

(i) Definire analiticamente le curve (orientate) C_1 e C_2 di estremi z_- e z_+ e tali che $C = C_1 + C_2$.

Dimostrare che $C_1 \cap (-\infty, 0] = \emptyset$ e che $C_2 \cap [0, +\infty) = \emptyset$.